

A TŰZÉRSÉG TÖRTÉNETE MAGYARORSZÁGON, KEZDETÉTŐL 1711-IG.

(Harmadik közlemény.)

b) *A szertüzérkedés.*

Az ágyú, annak részei, felszerelése, szállítása és személyzete után meg kell emlékeznünk annak egyik lényeges tartozékáról, t. i. a **lőpor**ról.

A lőpor, amelyet az egykorú latin források egyszerűen pulvisnak, a német szövegek pedig pulver- vagy polver-nek¹⁷⁶ neveznek, amint a bécsi 2952. számú kódexnek 88. pontjából tudjuk: hat rész salétrom, két rész kén és egy rész szén összetételéből állott.¹⁷⁷ Ez, a kódex feljegyzései szerint, erős hatású lőpor volt. A lőpor, úgy látszik, eleinte úgy a nagyobb, mint a kisebb kaliberű lőfegyverek számára egyformán liszt-szerűen őrlött volt, de a XV. század vége felé kezdenek nálunk az ágyúk részére szemcsés lőport gyártani és ehhez képest puska- és ágyúport megkülönböztetni. A XV. században a lőport hol pulvis a bombardá-nak, pulveres bombardinales, bombardinorum vagy bombardarium, pulveres pro bombardis, elvéve pulveres pixidum, pixidorum vagy pixidarum-nak is nevezik, de már a XV. század végén és a XVI. elején a pulveres bombardarum, machinales vagy machinarum-ot, a pulveres ad ingenia maiora, pulveres ingeniorum-ot megkülönböztetik a pulveres barbararum, pulveres pixidum barbararum és pulveres pixidum manualium-tól.¹⁷⁸ Különbséget

¹⁷⁶ *Fejérpatak*y: I. m. 133., 326., 383., 567., 587. ll. — *Ortvay*: I. m. II/3. k. 273—276. ll. — *Teleki*: I. m. XI. k. 90. l. — *Iványi*: I. m. 190., 286., 441. l. — *Hadtörténelmi Közlem.* 1914. évf. 313. s. kk. ll. — *Orsz. Levéltár*: M. O. D. L. 18.278; 26.219; 37.356; Brassó város levéltára: Privil. 204. — Nagyszében város levéltára: U. II. 231.; U. III. 39., 50.; U. IV. 505. szám. stb.

¹⁷⁷ A lőpor kémiai összetétele: 73,9 rész salétrom, 14,6 rész szén és 11,5 rész kén. — 1918 előtt a mi hadseregünk 76 rész salétrom, 16 rész szén és 9 rész kén összetételű lőport használt.

¹⁷⁸ *Diplomáciai emlékek* Mátyás király korából. I. k. 276., 283—4., 311. ll.; III. k. 53. l. — *Teleki*: I. m. XI. k. 348—9.; XII. k. 345. l. — *Engel*: I. m. I. k. 98., 100., 101., 102., 103. ll. — *Orsz. Levéltár*: M. O. D. L. 21.224., 26.048., 26.235.; 26.306; 26.307., 32.657.; *Thalóczy*: *Jajcza története* 97—98. ll. — Nagyszében város levéltára:

tesznek tehát a finomabb őrlésű *puskapor* és a szemcsés *ágyúpor* között. És 1522-ben például Udalrik brassai tüzérmesternek „quod pulveres granavit proprie *gekörrent*“, azaz azért, hogy ágyúba való szemcsés lőport gyártott és más szakmabeli tevékenységéért Brassó városa 14 aspert fizetett ki.¹⁷⁹

Mivel a lőpor összetétele salétrom, kén és szén volt, természetesen ott, ahol lőfegyverek voltak és ezekhez lőport gyártottak, ezeket az anyagokat is be kellett szerezni a lőpor-készítéshez.

Ami a *salétromot* illeti, ennek gyártására a középkorban pl. Lőcse, Bártfa, Eperjes, Pozsony városok már korán be voltak rendezve. 1433-ban pl. Bártfa városa még Lőcsén vásárol salétromot, de már 1440-ben bizonyos János nevű salétrom-mester gyártotta (facit *zalnetir*) a salétromot Bártfán, ami nem zárja ki, hogy pl. 1444-ben bizonyos Smidt András-tól 64 forintért ne vásároljanak négy mázsa salétromot, amelynek mázsája eszerint 16 forintba került.¹⁸⁰ A salétrom-vásárlás oka bizonyára az volt, hogy a tüzérmesterek Bártfán szerződésileg csak két mázsa lőpor gyártására lévén kötelezve, ha a városnak ennél több lőporra volt szüksége, a többletet már külön kellett vásárolni, vagy külön megrendelésre és számlára gyártatni, természetesen a város által rendelkezésre bocsátott, vagy az ő terhére vásárolt anyagból.

Bártfa mintájára 1441-ben már Eperjesen is kezdenek salétromot gyártani (1429-ben itt még 8 aranyért vásárolnak salétromot) és az ehhez szükséges kádakat (*dolea*) Eperjes városa Bártfán vásárolja meg. Ugyanezen évben Eperjesen dolgozik egy bizonyos Pál nevű salétrom-mester (laborator vagy magister *sal nitri*) és ennek segédje (*coadiutor*) és szolgálója (*servitor*) is volt. A kádakon kívül vásárolt még Eperjes városa két salétromfőző-üstöt is. (Item pro *caldari buliendum salnitri* és pro uno *caldari ad salnitrum preparandum*.) Dacára a felfogadott salétrom-mesternek, 1441-ben Eperjes városa egy mázsa tiszta salétromot 20 forintért vásárol, 1443-ban pedig két mázsa salétromért 44 forintot fizet. Természetesen a város később is gyakran vásárol a lőporgyártáshoz salétromot. 1442-ben Eperjes városa a salétromgyártáshoz szórólapatot szerez be.¹⁸¹

U. III. 172. szám. — Történelmi Tár: 1883. évf. 580. l. — Múzeumi Törzslevéltár 1521. — Gr. Erdődy-levéltár, Galgócz Lad. 4. fasc. 1. № 8. — 1524. Staatsarchiv, Bécs, Ungarn, Allgemeine Akten I. csomó. — *Engel*: Monumenta Ungrica, 201., 215. ll. — Hadtört. Közlem. 1914. évf. 487., 493., 665., 669. ll.

¹⁷⁹ Quellen zur Gesch. d. Stadt Kronstadt I. k. 404. l.

¹⁸⁰ *Fejérpataky*: I. m. 323., 508., 599. ll.

¹⁸¹ Hadtört. Közlem. 1914. évf. 314–319. ll. — Eperjes város levéltára: 153. szám.

Pozsony városa a salétromot már 1440-ben főleg Bécsből és a pozsonymegyei Pernekről vásárolja, de lőport házilag készített. Úgy látszik, hogy a város a salétromot nem tisztán vásárolta, mert azt szalmiákkal és timsóval tisztítatják. („Salarmoniak und umb allawn, domit man den selniter *gelautert* hat.“) Emellett azonban a város maga is főzet salétromot, még pedig a tüzérmesterekkel.¹⁸²

Brassóban 1524-ben Ulrik tüzérmester gyártja a salétromot, amelyet a városháza pincéjében tartottak. Ugyanekkor azonban a város a havasalföldi expedíció céljaira kénytelen pénzért is salétromot vásárolni. 1525-ben Pázmári Péter tisztítja a város salétromát („purgavit *gelewtert* salem de sale nitri“), 1526-ban pedig ismét Ulrik tüzérmester a salétromos, akinek részére két öl fát vesz a város „ad purgandum sal nitri“. Ulrik mester kereskedik is salétrommal és a város is vásárol tőle több ízben salétromot. 1494-ben Szeben város a bírótól vesz 13 mázsa salétromot à 6 frtjával, összesen tehát 78 forintért, 1501-ben pedig Mihály és Bernát tüzérmesterek a városától vesznek salétromot.¹⁸³

Ami a királyi tüzérséget illeti, ez lőporgyártással igen, de úgy látszik salétromfőzéssel nem foglalkozott. Eltekintve attól, hogy királyaink állandóan a városoktól kérnek lőport, következtetjük ezt abból is, hogy pl. I. Mátyás király a velenicei államtanácstól kér salétromot, II. Ulászló király szintén valahonnan pénzért vásárolta a salétromot s azután budai arsenáljában elraktározva tartotta. Innen küldte azután a végvárakba a salétromot. Volt azonban olyan végvár is, amelynek tüzérmestere maga tartozott a salétromot főzni. Így pl. 1494—95-ben a jajcai vár tüzérmesterének 10 forintot fizetnek a királyi pénztárból salétromfőzésért, ez azonban nem lehetett elég, mert még a király is küldött Jajcára salétromot. 1525-ben II. Lajos a bátkai várba küld salétromot.¹⁸⁴

A magyarországi várak némelyikében nemcsak a lőporgyártásához szükséges salétrom volt felhalmozva, hanem salétromfőzéshez való berendezés is volt. Így pl. 1489-ben Drégely várában az akkori fogalmak szerint feltűnően sok, t. i. három mázsa, 1490-ben Egervárában egy kis hordó („Saletrum cum vasculo“), 1491-ben Velika várában egy légy („Saletrum cum lagena 1“), 1508-ban Egerben 4½ hordócska salétrom volt. 1521-ben Fejérvő várában is volt némi

¹⁸² *Ortvay*: I. m. II/3. k. 275. l.

¹⁸³ Quellen zur Geschichte der Stadt Kronstadt I. k. 547., 548., 564., 600., 661., 666., 668—9. II.—Rechnungen aus dem Archiv der Stadt Hermannstadt I. k. 178., 344., 445. l.

¹⁸⁴ Magistro pixidario, qui salnitrium debebit facere in Jaycha fl. 10. — *Engel*: I. m. 69. és 90. l. — Magyar Történelmi Tár. XXII. k. 60. l.

salétrommennyiség, 1523-ban Léka várában egy hordó salétromot találunk. Mindezekből következik, hogy a nevezett várakban a lőport ennek alkatrészeiből házilag gyártották. 1522-ben a Kanizsaiak Sempte várában salétromfőző-berendezést is találunk, mert a vár inventáriuma szerint volt itt egy nagy üst „ad decoquendum saletri“.¹⁸⁵

A magánosok közül pl. Giskra János a felsőmagyarországi városokból szerezte a lőporgyártáshoz szükséges salétromot, aminthogy 1459-ben úgy látszik Bártfától kér salétromot.¹⁸⁶ 1488—89-ben Estei Hyppolit esztergomi érsek várai részére Nyergesújfaluban főzetett salétromot egy Albert nevű salétromfőző-mesterrel.¹⁸⁷

A lőpor második alkatrésze a *kén*, amelyet, minthogy Magyarországon nem termett, tehát pénzért kellett a puska-porgyártáshoz vásárolni. Pénzért veszik a ként a király, a városok és a magánosok is. 1494—95-ben II. Ulászló király pl. több mázsa ként raktároztat el Budán, ezenfelül ként vesz pénzért a budai polgároktól is és természetesen a király kötelessége a végvárakat kénnel ellátni, aminthogy II. Ulászló küld a jajcai végvárba megfelelő mennyiségű ként. 1525-ben II. Lajos király Jajcára és Bátkára küld bizonyos mennyiségű ként.¹⁸⁸ A városok közül pl. Pozsony 1440-ben két mázsa ként 14 forintért, Bártfa városa 1441-ben egy mázsa ként három forintért vásárol. Eperjes városa, úgy látszik, Szomolnokról hozatta a ként s 1442-ben öt font kénért 200 dénárt fizet, tehát fontját 40 dénárért veszi; később is még gyakran vásárol a város a lőporgyártáshoz ként, így pl. 1451-ben három mázsa kénért tíz és fél forintot fizet. 1495-ben Szeben város 9 mázsa ként 18 forint 50 dénárért vásárol. Eperjes város arzenáljában 1495 körül két és fél mázsa kénkészlet volt. Brassóban 1526-ban a ként a városháza pincéjében tartották.¹⁸⁹

Ami a magyarországi várakat illeti, ezekben aránylag sokkal kevesebb kénkészlet volt, mint a városokban. Így pl. 1490-ben Egervárban csak egy kis hordó kén volt („Sulphur

¹⁸⁵ Századok: 1872. évf. 289—90. II. Országos Levéltár: M. O. D. L. 26.048., 26.051., 26.307.; — 1522. „Item unum magnum caldare ad decoquendum saletri in loco solito perfectum.“ U. o. 32.657.; 1521. Múzeum: Törzslevéltár.

¹⁸⁶ *Iványi*: I. m. 165. l.

¹⁸⁷ Századok: 1872. évf. 291. l.

¹⁸⁸ *Engel*: I. m. I. k. 90., 95., 97. II. Magy. Tört. Tár: XXII. k. 53., 60. II.

¹⁸⁹ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 273. l.; *Fejérpataky*: I. m. 517. l.; Had-történelmi Közlemények: 1914. évf. 318., 319., 320., 323., 327., 493. II. Rechnungen I. k. 197. I. Múzeum: Törzslevéltár: Eperjes város 1424. évi számadáskönyve. — *Quellen*: I. k. 665. l.

cum vasculo 1.“). 1491-ben Velika várában három légely, 1506-ban pedig két hordó kén volt. 1508-ban Eger várában 4½ hordó ként találunk. 1520 körül Sztenicsnyák várában egy jó hordóra való kén volt („Item sulphur cum uno bono vasculo“) s ugyanekkor Biheg várában egy kazal (?) ként („in uno wlgo kuzol“) találunk. 1521-ben Fejérkő várában fél hordó, 1523-ban Eger várában egy fél capsza („Item sulphur cum capsza ½“), ugyanekkor Kapu várában ugyancsak egy fél hordó, Vasmegyericsén pedig egy kis hordó („sulphur in una parva tunella modicum“) kén volt. 1524-ben Eger várában mindössze két kalapnyi vagy süvegnyi és egy capsá-nyi kén volt. („Sulphur cum capsza 1“ és „Item sulphur cum pileo II.“)¹⁹⁰

Azonban nemcsak a király, a városok, várak, hanem olyan magánosok is tartottak ként, akiknek váruk nem volt ugyan, de lőfegyvereik igen. Így pl. 1479-ben Upori László ellen per folyik bizonyos kölcsönadott szakállasok, kén és lőpor miatt, amelyeket Upori nem adott vissza.¹⁹¹

Mindezekben a városokban és várakban, amelyekben tehát salétromot és ként is tartottak, nyilvánvalóan lőporgyártással is foglalkoztak, mert hiszen a lőpor eme két alkotórésze volt a nehezebben megszerezhető, míg a harmadikhoz, t. i. a szénhez könnyebben hozzá lehetett jutni.

Ami a lőpor gyártásához szükséges faszenet illeti, ilyent pl. a királyi tüzérség részére pénzért vásároltak, különösen olyankor, amikor már kész lőpor nem volt kéznél és ilyet hirtelen gyártani kellett.¹⁹²

A városok közül pl. Pozsony már 1440-ben házilag égeteti, még pedig az ilyen célra alkalmas hársfából, a szenet („linden kohn zu den pulver zu machen“). Pozsonyban a szénégetés vagy a fegyvertárban (Püxenhof), vagy pedig a város falain kívül, pl. a ligetben történt. Eperjes városa 1443-ban a város valamelyik kovácsánál égettetett „carbones tibianos pro pulveribus“, tehát szintén hársfából. A szénégető kovács mellé az égetés tartamára a város két segédet is fogadott. 1452-ben hársfái (lyndin holcz) vásárol Eperjes városa lőporhoz való szénégetés céljaira, 1526-ban pedig már szénégetőkkel („carbonario pro carbonibus“) égetteti a város a lő-

¹⁹⁰ Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 26.048.; 26.051.; 26.235., 26.306.; 26.307.; 37.356.; 26.331. — 1521. Múzeum, Törzslevéltár. — Századok: 1872. évf. 289. l.

¹⁹¹ Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 18.278.

¹⁹² Engel: I. m. I. k. 97., „Quia magister Jacobus non habuit pulveres paratos, eidem magistro Jacobo ad emendos carbones pro faciendis pulveribus dati sunt fl. 5.“ — „Manibus magistri Jacobi pro emendis carbonibus pro faciendis pulveribus bombardarum...“ stb. U. o. 100., 103. l.

porhoz való szenet.¹⁹³ Úgy látszik azonban, a város saját, házi széntermelése nem volt mindig elég, mert gyakran pénzért is vásárolnak szenet. Így pl. Eperjes városa 1444-ben valami Roschbir nevű egyéntől vásárol 100 dénár ára, tehát sok szenet, amelynek egy részét talán ágyúöntéshez is felhasználták. 1446-ban a pattantyús-mestertől veszi a szenet.

Ami a várakat illeti, ezek közül úgylátszik, csak kevésben tartottak szénkészletet, mert hiszen nem volt érdemes szenet felhalmozni. 1498-ban Somlyó várában volt egy rakás lőporhoz való szén, 1508-ban Egerben $\frac{1}{2}$ hordócska széne kívül volt még bőven a pádimentumon is felhalmozva.¹⁹⁴

A tüzérmesterek feladata volt a rendelkezésre álló három alkatrészből a lőport előállítani, vagy határozott, vagy határozatlan mennyiségben, attól függőleg, hogy szerződésük e tekintetben mit tartalmazott. Amennyiben a tüzérmester csak bizonyos meghatározott mennyiségű lőpor elkészítésére volt kötelezve, a köteles mennyiségen felül gyártott lőport városának, illetve urának, vagy esetleg másnak is eladhatta. Így látjuk például, hogy 1433-ban Rotgisser Fülöp bártfai tüzérmester öt mázsa lőport ad el Bártfa városának 180 forintért, tehát mázsáját 36 forintért. Természetesen ebben az esetben a város a lőporgyártáshoz nem adott alkatrészeket. 1443-ban István bártfai tüzérmester egy mázsa lőport 24 forintért, 1444-ben egy fél mázsa lőport tíz forintért adott el Bártfának, amely adatokból azt is megállapíthatjuk, hogy Bártfán a lőpor folyvást olcsóbbodott.¹⁹⁵ Pozsonyban a város nemcsak házilag tisztítatja a salétromot és égetteti a faszenet, hanem a lőport is házilag gyártatja, melyhez a kellő mennyiségű alkatrészt előzetesen lemérik. 1440-ben pl. a pozsonyi városháza pincéjében törlik a ként és szenet és itt készítik a lőport is, az elkészített lőport és megtisztított salétromot pedig a városház udvarában szárítják. Mindemellett megtörténik, hogy a város lőportermelése nem fedezi a fogyasztást és a város kénytelen még Bécsből is lőport vásárolni.¹⁹⁶

Dacára annak, hogy Eperjesen 1441-ben már salétrom-mester működik, mégis a város ez évben is többször vesz pénzért lőport. 1449-ben lőporórlót (pulverreyher) vásárol a város és a lőporgyártáshoz három munkást is felfogad. A XV. században Eperjesen úgy látszik állandóan gyártottak lőport

¹⁹³ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 273—4. ll. — *Hadtört. Közlem.* 1914. évf. 321., 324., 328., 674. ll.

¹⁹⁴ 1498. „Item carbones circa pulveres cum uno rakas.“ Gr. Erdődy-levéltár: Galgóc Lad. 54., fasc. 3. № 20. — *Történelmi Tár*: 1901. évf. 107. l. — 1508. „Carbones cum una media tinella et super paviamantum in copia.“ *Századok*: 1872. évf. 289. l.

¹⁹⁵ *Fejérpataky*: I. m. 326., 567., 587. ll.

¹⁹⁶ *Ortvay*: II/3. k. 273—5. ll.

és a század utolsó évében, 1499-ben egész nyáron át serényen dolgoznak a városi lőporkészítők. — 1511-ben újra vesz a város egy a lőpor töréséhez szükséges mozsarat (mortarium ad contritionem pulverum), úgy látszik azonban, hogy a portörő mozsárral való kisüzemű lőporgyártás a XVI. században már elégtelen volt a város lőporszükségletének fedezésére, úgyhogy ekkor már egy lőpormalom felállításáról kellett gondoskodni. 1521-ben építik fel az eperjesi lőpormalmot, amely nemcsak a középkor még hátralévő néhány évében, hanem a mohácsi vész után is működik. 1526-ban egy Simon nevű portörő (pulveres bombardarios tundens) áll a város szolgálatában és ugyanezen évben Eperjes városa talpakat is öntet, továbbá faggyút és rostát vásárol a lőpormalomhoz. Mindezek dacára Eperjes város nemcsak a XV. században, de a XVI. század elején is, hol bizonyos Zedlackótól, hol Tamás tüzértől, Ambrus deáktól, hol Gál trombitástól, majd Schréter Tamástól és másoktól folyton vásárol lőport, akik ezt úgy látszik idegenből hozták. Brassóban 1524-ben találunk portörő szerszámot s egy ízben ketten, máskor meg hárman vannak „qui pulveres fecerunt gestossen“, vagy „qui pulveres contriverunt seu concusserunt“. Ugyanitt 1525-ben Péter tüzermester tisztija (gelwter) a puskaport.¹⁹⁷

A városokon kívül voltak portörő berendezések a magyarországi várakban is. Így pl. 1498-ban Somlyó várában van egy ágyúportörő kölyü (kewlew). 1506-ban Sztenicsnyák várában egy portörő mozsár van s 1508-ban az egri várban is van egy elég nagy és gömbölyű mozsár „pro saletro seu pulvere bombardarum et pixidum“, azaz portörés, lőporkészítés céljára, 1514-ben a titeli várban is kellett lenni portörő készségnek, 1522-ben pedig a semptei várban találunk portörő szerszámot. Ezzel szemben 1490-ben a Barcaság lakói panaszkodnak a törcsvári várnagyokra, hogy t. i. a várat velük látatják el lőporral, ami reájuk nézve sérelmes. Úgy látszik tehát, Törcsváron ekkor lőporgyártás nem volt.¹⁹⁸

A királyi tüzéség szintén fel volt szerelve (legalább a XV. század végén) portörő szerszámmal. Így pl. tudjuk, hogy 1494/5-ben Jakab királyi főtüzermester tervei (ad vocem) alapján, a budai Bálint mester öntött két portörő rézmozsarat

¹⁹⁷ Hadtört. Közlemények: 1914. évf. 316., 326., 487., 491., 669., 673., 675. ll. — Quellen zur Geschichte der Stadt Kronstadt I. k. 552—3., 603. ll.

¹⁹⁸ Történelmi Tár: 1901. évf. 107. l. — 1506. „Item wlgo mozar in quo pulveres conteruntur l.“ — Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 26.120. — Századok: 1872. évf. 289. l. — 1522. „Item rotham cum mortariis ll ad parandas pulveres bombardarum integram in loco solito relictam.“ — M. O. D. L. 32.657. — Gr. Erdődy ltár, Galgóc: Lad. 4. fasc. 1. № 8. — Brassó város levéltára: Privil. № 240.

a királyi arzenál részére, amelyekhez Péter kovács vashól két töröt (therew) kovácsolt.¹⁹⁹ Azonban a királyi tüzekek vagy nem érnek rá mindig lőport gyártani, vagy pedig — éppenúgy, mint a városokban, nem tudnak a fogyasztáshoz mérten elég lőport készíteni, mert, amint majd látni fogjuk, a királyok (főleg Hunyadi Mátyás) a városoktól és külföldről is állandóan kérnek vagy vásárolnak lőport.

A lőport, ha sokáig állott, fel kellett frissíteni, amely művelet rendszerint ecettel történt. 1440-ben látjuk pl., hogy Pozsony városa ecetet (essich) vásárol „zu dem pulver, do mit man das pulver gefrischt hat“.²⁰⁰ A latin szövegek a lőporfelfrissítését reformatio-nak, megjavításnak nevezik. Így pl. 1519-ben Eperjesen György mester a „pulverum reformat“²⁰¹, akinek úgy látszik csak ezért a speciális tevékenységéért külön heti egy forintot fizetett a város. Ez a György mester még később, 1520—21-ben is Eperjesen működik és tőle gyakran vásárol a város általa gyártott lőport.²⁰¹ Lehet, hogy éppen ennek a György mesternek a befolyására határozta el magát Eperjes városa 1521-ben egy lőpormalom felépítésére és berendezésére.

A megőrölt és elkészített vagy felfrissített lőport meg is kellett szárítani (pulveres siccare). Pozsonyban, amint már tudjuk, a városháza udvarán szárították a lőport. 1522-ben Brassóban Ulrik tűzermester deszkákból valami lőporszáritóasztal-félét szerkesztett és ezen szárították a lőport. Ugyanitt 1526-ban négy (és még két tábla- vagy) asztal-félét (tabula) vesz a város lőporszáritás céljaira. Eperjesen a fűtött kemence tetején szárították a lőport és a kemence fűtéséhez 1526-ban egy szekér fát vásárol a város.²⁰²

Az eddigiekből láthatjuk, hogy nálunk Magyarországon elsősorban a városok tüzei foglalkoztak lőporgyártással. A már említett Pozsony, Lócse, Bártfa, Eperjes és Brassó városokon kívül pl. Nagyszébenben is gyártottak lőport, ahol 1497-ben a város tüzeire, Bernát mester, 1525—26-ban Eperjesen György „pulverifactor“, tehát egy külön erre a célra fogadott szakember készíti a lőport. Ezenfelül nyoma van annak, hogy Budán, Kassán, Kolozsváron, Zágrábban és Sopronban is folyt lőporgyártás, mert ezektől a városoktól a

¹⁹⁹ „Magistro Valentino Budensi, qui ad vocem magistri Jacobi fudit duo mordaria de cupro ad terendum pulveres bombardarum dati sunt fl. 5. — Magistro Petro fabro, qui fecit eisdem mordariis de ferro duo instrumenta ferrea vulgo therew solutus est fl. 1.“ — Engel: I. m. I. k. 104. l.

²⁰⁰ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 273. l.

²⁰¹ *Hadtört. Közlem.* 1914. évf. 666. és kk. ll.

²⁰² *Quellen zur Gesch. der Stadt Kronstadt* I. k. 404., 646. 649. l. *Hadtörténelmi Közlemények* 1914. évf. 675. l.

magyar királyok és mások kérnek lőport.²⁰³ A magyarországi várakban szintén a tüzérmesterek feladata volt lőport gyártani, amint ahogy pl. 1493-ban a jajcai végvárban Bertalan, a titeli várban Eliás tüzérmester a lőpor készítője.²⁰⁴ Ami a királyi tüzérséget illeti, 1494/5-ben Jakab királyi főtüzérmesternek kellett a királyi ágyúk részére való lőpor gyártását is végezni, még pedig a táborban, Ujlak stb. várak ostrománál. Azonban Jakab mester sem tudott a fogyasztásnak megfelelő lőportömeget termelni, mert rajta kívül pl. még Miklós mester, budai polgár kilenc emberrel 16 héten át gyártja az ujlaki vár alatt a király részére a lőport és ugyanezt cselekszi ötödmagával négy héten át Bálint mester, budai polgár is, amiből joggal lehet arra következtetnünk, hogy Budán is volt a XV. században lőporgyártás, nemcsak lőpor-kereskedés. 1525-ben II. Lajos királynak egy János nevű pulveripar-ja, lőporgyártója volt.²⁰⁵

A megtört, megőrölt, megszáritott és teljesen kész lőport zacskókban, zsákokban, ládákban, hordókban vagy hordócskáknban, légelyekben (polwer secke, pulver pewtt, pulver fás, truhen, vessl, fesselyn, bursa ad pulveres, saccus, barile, barilicza, herbenceze, tina, vasa, vascula pulverum, tunella vulgo negel, lagena pulverum) tartották. Ilyen portartó zsákok Bártfán már 1433-ban használatban voltak, 1440-ben pedig Pozsonyban a lőport nemesak zsákokban és zacskókban, hanem hordókban és ládákban is tartották. Ezeriesen a XV—XVI. századokban bizonyos András, Bálint és Miklós nevű bognárok készítették a lőporos hordókat és egy-egy hordónak átlag 11 dénár volt az ára.²⁰⁶ A magyarországi várakban maideg kizárólag hordókban tartották a lőport és pl. 1520 körül Mutnica várában egy olyan nagyon kicsiny hordóban tartották a lőport, amilvenben Itáliából zselatint szoktak szállítani.²⁰⁷ Ugyanecek hordókban tartották a királyi

²⁰³ Rechnungen aus dem Archiv der Stadt Hermannstadt I. k. 253. 1. — *Kemény*: Kassa város régi számadáskönyvei 29. 1. — Történelmi Tár 1883. évf. 580. 1. — Nagyszeben város levéltára II. II. 231., 615.; II. III. 172.; II. IV. 505. — Ezerjes város levéltára 758/b. szám. 19—20. és 26—7. II. — *Thaléic*: I. m. III. k. 245 1 — Magyar Történelmi Tár: XI. k. 137. 1.

²⁰⁴ *Thallóczy*: I. m. 97—8. 1. — Gr. Erdődy-Itár, Galgóc: Lad. 4. f. 1. № 8. — Eliás pattantys „ad arcem Tituliensem pulveres machinales ante insurrectionem cruciferorum fecisse“.

²⁰⁵ *Enael*: I. m. I. k. 98., 102. II. Magyar Történelmi Tár: XXII. k. 72., 117. 1.

²⁰⁶ Hadtört. Közlem.: 1914. évf. 322., 326., 487., 490., 492.

²⁰⁷ „Pulveres cum uno parvissimo vasculo cum quo solent portare gelatinam de Italia.“ Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 26,235.

tüzérség lőporát is, s ezeket a hordócskákat (1494/5-ben) rendszerint budai bognárok készítették darabját 10 dénárért.²⁰⁸

A zsákokban, hordókban, ládákban levő kész lőport a városokban, várakban biztos helyen kellett tartani. Azokban a városokban, amelyek fallal voltak kerítve, meg voltak erősítve, de amelyekben fegyvertár, arzenál még a középkorban nem volt (Püxenhof, Zeughaus), a lőport a város tornyaiban tartották. Így pl. 1493-ban Nagyszebenben a lőpor a tornyokban volt elraktározva, Eperjesen 1495 körül ugyancsak a város tornyaiban volt 14 mázsa lőpor elosztva.²⁰⁹ Pozsonynak fegyvertára (Püxenhof, Zeughaus) volt már a középkorban, még pedig egy régiebb és egy újabb (newen Zeughaws), amelyek valahol a városház környékén feküdtek és valószínűleg itt tartotta a város a lőport is. Brassóban a városházán tartották a lőport, továbbá a Péterkapu körül egy házacskában, a szt. Katalin-tornya előtt tető alatt és a pécek tornyában. Budán is kellett valami Zeughaus-félének lenni, mert a budai jogkönyv tartalomjegyzékében szó van egy szakaszról, amelyben a város ágyúinak (Püchsen) s más hadianyagának őrzéséről volt szó. Sajnos, a törvénytörvény szakasz szövege elveszett, de valószínű, hogy ahol az ágyúk őriztetek, ott volt a puszkapor is elraktározva.²¹⁰

A várakban a tárnoki házban vagy más alkalmas helyen tartották a lőport, így pl. Jajcán 1493-ban a tárnoki házban, 1524-ben Töresvárban valami színben (tectura) tartották a lőport.²¹¹

A királyi tüzérség arzenálja Budán volt. Itt tartotta, amint tudjuk, I. Mátyás király demobilizált ágyúit, s valószínűleg más hadianyagot is. II. Ulászló király számadáskönyveiből látjuk, hogy a királyi arzenál voltaképpen a Zsigmond király által épített frisspalota volt, amelyben nemcsak ekkor, hanem valószínűleg már előbb is tartották a hadianyagot.²¹²

Dacára annak, hogy a magyar királyok tüzmesterei lőport is gyártottak, sőt II. Lajosnak egy időben külön pulveriparja. lőporkészítője volt, mégis gyakran rá voltak szorulva nemcsak a magyarországi városok lőporkészletére, hanem kül-

²⁰⁸ Engel: I. m. I. k. 101., 103., 105. ll.

²⁰⁹ Nagyszeben város ltára: U. II. 547. szám. — Eperjes város 1424. évi számadáskönyvében levő inventárium. Múzeum, Törzslévtár. Hadtört. Közlem.: 1914. évf. 668. l.

²¹⁰ Ortway: I. m. II/I. k. 65—66. l. — Quellen: I. k. 597., 646., 647—8., 649., 661., 662., 665. l.

²¹¹ Thallóczy: I. m. 97—8. l. — Quellen: I. 585. l.

²¹² „Tractoribus, qui extraxerunt salnitrium et sulfur ad aliquot centenarios continens de navi et imposuerunt ad Fris-palatha...” — Engel: I. m. I. k. 95. l.

földi lőporra is. Így különösen Hunyadi Mátyás király, aki bár a lőpor hatóerejét és az ágyút egy 1481-ben, Veronai Gábor egri bíboros-püspökhöz intézett levelében meglehetősen lebecsülte és a vető-hajítógépeket az ágyúk elé helyezte, mert ezeket hatékonyabbnak, olesőbbaknak és jobbnak tartotta,²¹³ mégis uralkodásának szinte első napjától kezdve egyebet sem tett, mint hogy folytonosan lőfegyvereket, lőport és golyókat kér a városoktól és vásárol vagy kér a külföldtől. Így pl. már 1458 szeptember 8-án lőport is kér Bártfa városától, ugyanettől kér 1460-ban, 1461-ben pénzért mentől több lőport. 1464-ben sürgeti Nagyszében városát, hogy a lőporgyártással éjjel-nappal siessen. 1468-ban a morvaországi hadjárat idején, amidőn egy ízben kifogyott a lőpora, Pozsony városától kért 60 mázsát. 1471-ben Brassó városától egy mázsa lőport, 1472-ben a török elleni hadjáratra ismét Bártfától, 1480-ban a Frigyes császár elleni háborúra Vas vármegyétől, 1486-ban Pozsony városától kér lőport s ez utóbbtól húsz mázsa ágyúport kér. 1486-ban újra Bártfától kér lőport.²¹⁴

A magyarországi városokon kívül gyakran kér I. Mátyás király lőport pl. a velencei köztársaságtól. Így 1464-ben a velenceiektől 100 hordó, 1485-ben ugyanezeketől ismeretlen mennyiségű lőport kért. 1480-ban a török elleni hadjárat céljaira Regensburgból hozat a király 24 hajónyi hadiszert s ezek között valószínűleg bizonyos mennyiségű lőpor is lehetett. 1488-ban Ferdinánd nápolyi király rendeli el, hogy Hunyadi Mátyás király részére lőporgyártáshoz nagymennyiségű salétrom szállíttassék az apuliai partokról Magyarországra.²¹⁵ II. Ulászló király, dacára annak, hogy 1494/5-ben, amidőn az őt sértegető Ujlaki Lőrinc herceg ellen erőiesen fellépett és ennek Ujlak, Bács, Darnóc, Záta, Kaposujvár stb. várait ostrom alá vette, sok lőport elhasznált és az ostromok céljára, mint láttuk, Jakab királyi főtüzérmeesterrel és másokkal az ostromlott várak tövében gyártatta a lőport, mégis mindez elég nem volt, mert megtörtént pl., hogy Bács vár ostromához a végvárakból, Nándorfejérvárról, Temesvárról,

²¹³ *Fraknoi*: Mátyás levelei II. k. 107—110. l. — Hadtörténelmi Közlemények: 1890. évf. 265. és kk. II.

²¹⁴ *Iványi*: I. m. 161., 190., 286., 376. ll. — Nagyszében város levéltára: U. II. 271. szám. — *Teleki*: I. m. XI. k. 90. l.; XI. k. 348—9. l.; XI. k. 28. l.; XII. k. 345. l. — Brassó város levéltára: Privil. № 204. — *Kovachich*: Formulae solennes styli LVII. l. — Budapesti egyetemi kvtár: Kaprinai quarto kéziratok XIII. k. 38. l.

²¹⁵ Diplomáciai emlékek I. Mátyás király korából: I. k. 276.. 311. l.; III. k. 53. l. — *Teleki*: I. m. XII. k. 112. l. — *Fraknoi*: Mátyás király levelei, II. k. 5. l. — *Óváry*: A magyar tudományos Akadémia történelmi bizottságának oklevélmásolatai, I. k. 149. l.

Jajcáról kellett lőport hozatni.²¹⁶ A végvárat a király lévén köteles fenntartani, felszerelni és többek közt lőporral is ellátni, ezeknek tüzéségi anyagával a király rendelkezhetett is. Valószínű, hogy ezen végvárak tüzermesterei éppúgy kötelesek voltak lőport is gyártani, mint pl. a jajcai vagy titeli vár tüzérei és az ezek által gyártott lőporkészletet vette igénybe a király Bács vára ostromához. Azonban még együttvéve ez sem fedezte a szükségletet, úgyhogy a király külföldről, pl. 1506-ban a velencei köztársaságtól vásárol négy száz hordó lőport és bizonyos mennyiségű salétromot. E mellett kénytelen volt több ízben pl. a budai polgároktól is lőport venni, amint hogy a királyi tüzerek ezektől vásároltak egy ízben hét mázsa, máskor pedig Sene Péter mester budai polgártól négy mázsa lőport, amelyet mind leküldtek Ujlak ostromához. Budán egyébként a budai jogkönyv tanúsága szerint, volt puskapornagykereskedő, aki egy márkán felüli összegnek megfelelő mennyiségben adja el a lőport. Kiskereskedő kicsiben puskaort Budán büntetés terhe mellett nem árulhatott. Az említett Sene Péter tehát puskapornagykereskedő lehetett. Ilyenfélétől vásárolhatott az 1500-as évek elején Budán lévő Zsigmond lengyel herceg is több ízben lőport, mert számadáskönyveiben többször találunk kiadási feljegyzést „pro pulveribus ad machinam“.²¹⁷

Amint már tudjuk, II. Ulászló király idejében és valószínűleg előbb is a királyi tüzéség anyagraktára (arzenálja) Budán, a még Zsigmond király által épített úgynevezett Frisspalotában volt és amikor egy ízben Ulászló király a tüzéség részére valahonnan, talán Bécsből vagy Németországból a Dunán, hajón több mázsa salétromot és ként hozat, hét napszamos hordja ezt a Frisspalotába. Innen, a királyi arzenálból hordták a lőport a végvárakba s 1494/5-ben Ujlaki Lőrinc herceg ostromlott várai alá. Így pl. Záta várához budai fuvarosok szállították Budáról a lőport, ugyanekkor Jajcára is fuvaroztak salétromot és ként a lőpor készítéséhez. Budai fuvarosok szállítanak egy ízben tíz mázsa lőport Szlavóniába, majd ismét 40 mázsát, azután Ujlak alá a Sene Pétertől vásárolt négy mázsát. Drágffy Bertalan erdélyi vajda Ozora vár ostromához szintén a királyi arzenálból kapott lőport és Karanchy György a pesti hajósok mestere, majd Miklós deák hajón szállítanak Budáról a király után Mohácsra lőport és egyéb hadiszert. 1525-ben Jajcára, Bátkára szintén innen viszik a salétromot és ként, Temes-

²¹⁶ *Engel*: I. m. I. k. 60. l.

²¹⁷ U. ott: I. k. 97. és 103. l. Budai jogkönyv LXX. és LXXI. szakasza. — *Divékgy*: Zsigmond lengyel herceg budai számadásai: 88., 101., 171. ll. — *Óváry*: I. m. I. k. 232. l.

várta a lőport és amikor ez elfogy, a király Frangepán Krisztof kezeihez fizettet le 63 forintot „pro emendis pulveribus et plombo“ Jajca részére.²¹⁸

II. Ulászló királyunk uralkodása alatt aránylag kevés harci zaj volt Magyarországon, úgyhogy egyéb okok mellett a hosszantartó békesség éppen elég volt az egykor oly híres magyar királyi tüzérség visszafejlődésére. Fia, II. Lajos király alatt az az egy-két tüzér, aki néha a király szolgálatában állott, csak túlzással lenne tüzérség-nek nevezhető, s inkább mondhatnánk azt, hogy ekkor királyi tüzérség voltaképpen nincs. Olyankor, amidőn veszedelem fenyegeti az országot, mint pl. 1521-ben a török, a király nemcsak katonaságot, ágyúkat, golyókat, hanem lőport is kér a városoktól, 1523-ban, 1525-ben és 1526-ban, amikor a török újra és újra támadni készül, a király nemcsak a magyarországi városoktól, hanem amint tudjuk, a német birodalomtól, a pápától, egyes főuraktól szinte úgy koldulja össze a tüzérséget, a tüzérségi anyagot és a lőport is.²¹⁹

A magyarországi városokhoz levelekkel fordul a király (már Hunyadi Mátyás is) lőporért és egyéb hadi anyagért és ilyen levelek nemcsak x vagy y városhoz lőnek úgy per incidem intézve, hanem ezek voltaképpen *körlevelek* vagy *körrendeletek* voltak, amint azt pl. az 1472 július 2-án Bártfához és Pozsonyhoz vagy 1499 május 29-én minden vármegyéhez és városhoz, vagy 1521 június 27-én Lőcse, Eperjes, Bártfa és Kisszeben városokhoz, vagy 1525 március 17-én és április 3-án Bártfához és Zágrábhöz intézett királyi rendeletek²²⁰ teljesen azonos szövegéből és tartalmából meg lehet állapítani. De legjobban bizonyítják ezen intézkedések azonos voltát az 1525. évi királyi számadáskönyvtöredék bejegyzései, amely szerint 1525 március 17-én királyi küldöncök indulnak királyi levelekkel Kassa, Eperjes, Bártfa és Lőcse városokhoz „pro petendis pulveribus ad subsidium Jaycza“, tehát Jajca megsegítésére lőport kérni és másnap, tehát március 18-án Somogyi István küldetik ki a király leveleivel „ad liberatas civitates Posonium, Sopronium, Strigonium pro petendis ingeniis et pulveribus ad subsidium Jaycza“.²²¹

²¹⁸ Magy. Történelmi Tár: XXII. k. 53., 60., 101., 146. ll.

²¹⁹ Bártfa város levéltára 1521 június 27, 1525 március 17; *Tkalčić*: Mon. hist. Zagrab. III. k. 245. l. — Magyar Történelmi Tár: XI. k. 137. l. — 1523-ban többek közt 1000 mázsa lőport küldött a Német birodalom. *Kupelwieser*: I. m. 205. l.

²²⁰ *Iványi*: I. m. 286. l.; *Teleki*: I. m. XI. k. 28. lap (hibásan 1462 dátum alatt); Bártfa város levéltára: 1525 március 17; *Tkalčić*: Mon. hist. Zagrab. III. k. 245. l. — Gróf Károlyi-család oklevéltára: III. kötet, 37—8. ll. — 1521 június 27. Bártfa város levéltára.

²²¹ Magyar Történelmi Tár: XXII. k. 109. és 111. l.

Amint az 1526. évi királyi számadáskönyvekből látjuk, II. Lajos király Pétervárad és Bátka várak megsegítésére szakállas és kézipuskaport pénzért is vásárolt, még pedig egy mázsa durvább őrlésű szakállas port 14—15 forintért, egy mázsa finomabb puskaport pedig 25—30 forintért.²²²

A városok lőporkészletét nemcsak a magyar királyok, hanem ezeknek hadvezérei, országos méltóságok és mások is igénybe vették, amire számos példánk van. Így 1440-ben Kassa városa Gölnicre és Talafusznak ad lőport, viszont Lang Miklós kassai kapitány 1458-ban Bártfa városától kér két mázsa lőport, s ugyanezt kér valakitől 1459-ben Giskra János is. Upori László a felsőmagyarországi részek kapitánya, Szapolyai Imre királyi kincstárnok és a felső részek főkapitánya Bártfától, 1463-ban, Dengelegi Pongrácz János pedig Szebentől kér lőport és ugyanettől kér 1464-ben 60 mázsa ágyúport Tordai Szindi Imre. 1481-ben Báthori István erdélyi vajda Szebentől kér többek közt két mázsa lőport s ugyanezt kér ugyanó ugyancsak Szebentől 1482-ben is. 1491-ben Szapolyai István kér Bártfától a király nevében lőport, 1492-ben pedig Báthori István Szebentől kér ismét két mázsa lőport. 1497-ben Drágffy Bertalan erdélyi vajda István moldvai vajda elleni hadjárat céljaira kér ugyancsak Szebentől lőport. 1522-ben ugyanezt, tíz mázsát kér Bártfa városától Báthori István nádor és királyi helytartó. Eperjes városa 1521-ben az erdélyi vajdának egy mázsa, 1522-ben pedig a nádornak adott ismeretlen mennyiségű lőport.²²³

A magyar urak, várak, erődök tulajdonosai néha egymásnak megörzés végett vagy kölcsön adnak, vagy erőszakkal, hatalmaskodva vesznek el egymástól lőport, amint pl. 1469-ben Neczpáli Balázs ágyúkat és egyebeket, többek közt lőport adott át megörzés végett Szentmiklósi Pongrácz Istvánnak és társainak, amelyeket azonban ezek nem adtak vissza. 1479-ben hasonló eset történt özvegy Dobó Domokosné és Upor László között. Ez utóbbi t. i. az özvegytől kölcsön kapott lőport nem adta vissza.²²⁴ 1489 táján Lindvai Bánfi Miklós az aradmegyei Solmos várát hatalmasul elfoglalja a benne levő tüzérségi felszereléssel és lőporral együtt, 1491 tavaszán pedig Csáktornyai Ernuszt János támadta meg a

²²² *Engel*: Monumenta Ungarica, 201. és 215. ll.

²²³ *Kemény*: Kassa város régi számadáskönyvei, 29. l. — *Iványi*: I. m. 164., 165., 205., 209., 441. ll. — Nagyszeben város levéltára: U. III. 39., 47.; U. III. 172.; U. IV. 519. szám; U. II. 615. szám; Bártfa város levéltára: 1522 február 24. — Hadtörténelmi Közlemények: 1914. évf. 669., 672. ll. — „Cum pulveribus ad dominum palatinum missis...” stb.

²²⁴ 1469. Magyar Nemzeti Múzeum: Justh-család levéltára. — M. O. D. L. 18.278.

Dersfyek Tapalóc nevű erődjét és elvitt onnan többek közt két mázsa lőport is.²²⁵

A magyarországi urak és városok idegenből, sőt egymástól is vásároltak vagy kértek lőport. Így pl. 1428-ban Nagyszombat városa Bécsből, 1439—40-ben Sopron városa Pozsonytól vásárol lőport. 1502-ben I. Miksa császár adat a krajnai helytartó útján Frangepán Miklósnak másfél mázsa lőport és 20 szakállast. 1523-ban gróf Blagay István Ferdinánd osztrák főhercegtől kér tüzérségi anyagot, s Ferdinánd utasítja a karintiai helytartót, hogy adjon kölcsön Blagaynak két vaságyút és egy tonna lőport. Ezeket azonban 1524-ben vissza kellett adni.²²⁶

A várakat tüzérségi anyaggal, lőporral is, azoknak tulajdonosa látta el. Így a végvárakat a király, a magánvárakat pedig azok a természetes vagy jogi személyek, akiknek a vár tulajdonukban volt. Amikor pl. Töresvára és uradalma Brassó városáé lett, a várat ágyúval, hadianyaggal s persze lőszerrel is a város látta el.²²⁷

Ami már most a magyarországi várak lőporkészletét és annak a vár löfegyvereihez való arányát illeti, általánosságban már most megállapíthatjuk, hogy várainkban lőporkészlet aránylag kevés, sőt néhol egyáltalán semmi sem volt. Csak nagyon kevés várban állott a lőporkészlet a löfegyverállománnyal helyes arányban. Így pl. 1489-ben Brinye várán nyolc ágyú és 14 szakállással szemben húsz és fél hordó lőpor volt, úgyhogy itt egy-egy löfegyverre mégis több mint egy hordó lőpor esett, úgyhogy Brinye a többi várakhoz képest lőpor dorgában kedvező helyzetben volt. Természetesen, ahol a löpormennyiség hordó, légely stb. egységekben van kifejezve, ott annak mennyisége teljesen határozatlan, mert hiszen hordó sokféle nagyságú lehetett. Ugyancsak 1489-ben Drégely várában lévő 16 ágyúhoz egyáltalán nem volt lőpor. 1490-ben az egri várban levő 12 ágyúhoz, 57 szakállashoz és 24 kézi puskához mindössze kilenc hordócska lőpor volt, tehát körülbelül tíz löfegyverre esett egy hordócska, szóval elég kevés lőpor. 1491-ben Velika várában van 14 ágyú, 45 szakállas és 21 kézi puska, s mindezekhez csak öt légely lőpor volt, tehát 16 löfegyverre esett egy légely lőpor. 1493-ban a jajcai várban levő kilenc ágyúhoz van három mázsa ágyúpor, továbbá 6 ép és 179 törött szakállashoz volt

²²⁵ Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 21.224., 21.225.

²²⁶ *Fejérpataky*: I. m. 133. l.; *Ortvay*: I. m. II/3. k. 281. l. — Horvát véghelyek oklevéltára: 13., 234., 478—9. II. — Frangepán-oklevéltár: 368. l. — Blagay-oklevéltár: 452. l.

²²⁷ *Quellen* zur Gesch. der Stadt Kronstadt I. k. 156. l. és még számos helyen.

még kilenc hordócska puskapor. 1494-ben Egervárában volt 11 ágyú, 56 szakállas és 24 kézi puska s mindezekhez mindössze hét hordócska lőpor volt, úgyhogy 13 lőfegyverre egy hordócska lőpor esett. 1498-ban a veszprémegeyi Somlyó várában 4 ágyú, 28 szakállas és 32 kézi puska volt, amelyhez összesen csak $3\frac{1}{2}$ herbence ágyúpor volt. 1506-ban Velika várában 15 seregbontó és 50 szakállashoz összesen hét nagy és kis hordó lőpor volt.²²⁸ És így tovább. Nem érdemes folytatni e száraz adatközlést, mert hiszen annál többet, ami az eddigiekből kiderül, a hátralévő adatokból sem tudnánk megállapítani. Középkori várainkban úgylátszik mindig inkább kevés, mint elég lőporkészlet volt s pl. Nándorfejérvár elestének egyik főoka is, amint Szerémi írja, az volt, mert: „Nil curabant de arce dicta, nec pulveres, nec ingenia“.

Az ágyúhoz, hogy használható legyen, a lőporon kívül szükséges volt a **golyó**, a lövedék is. Az ágyúgolyót a latin források lapides bombardarum vagy pixidum, saxa, globus saxeus, lapilli, pila (ferrea) globus, globulus-nak, a német források pedig steyn, puxenstain, pugsenkugl-nak nevezik. Az ágyúgolyók anyaga az egész középkoron át túlnyomóan a kő, később, a XV. század második felében már vasból és ólomból készült ágyúgolyók is vannak. Kőágyúgolyók faragásáról Bártfa, Pozsony, Eperjes városok számadáskönyvei már az 1430-as, 1440-es évekből tartalmaznak feljegyzéseket. 1473-ban pl. Nagymihály ostrománál, mikor Csopor vajda felhága a palánkra „az egyik álgyuból megtalallá ötet a kő és mind megszagatá ötöt“ írja Heltai. Vaságyúgolyókat 1485-ben Ebersdorf ostrománál, Heltai krónikája szerint, a városból lőtték ki az ostromló magyar seregére. Heltai szerint ekkor I. Mátyás király a város alatt egy házacskában volt és „az városból kisütének egy álgyut az házacskára és a vas álgyugolyóbis által esék a tapaszon az házacskába“ és csaknem mind odaveszté a királyt és az urakat. 1489-ben Brinye várában vasgolyók vannak. Egervárában 1490-ben már van 116 kisebb nagyobb vasgolyó, 22 kisebb és nagyobb ólom- és 15 nagy kőgolyó. Azonban ólomgolyók („pleikugel zu ainer tharraspuxen“) Pozsonyban már 1439—40-ben vannak.²²⁹

Természetesen a középkori kő-, vas- és ólomágyúgolyó formája a mai ágyúgolyóktól eltérően gömbölyű, tényleg golyóalakú volt, amelynek nagysága az ágyú kaliberéhez igazodik és ehhez képest megkülönböztetnek nagy, közepes és kisebb

²²⁸ Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 26.048., 26.053., 26.051., 26.076., 26.121.; gróf Erdődy-levéltár, Galgóc: Lad. 54. fasc. 3. № 20. — Századok: 1872. évf. 289., 290. l.

²²⁹ Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 26.048., 26.053. szám. — *Ortvay*: I. m. II/3. k. 282., 284. ll.

golyókat. (Globuli magni, mediocres et minores.) Ezért küld Hunyadi János a brassaiaknak 1443-ban hatféle golyómértéket és rendel mindegyik golyómintából 40—40 darabot.²³⁰ Hunyadi Mátyás király sokféle és köztük elég nagy kaliberű ágyúhoz ugyancsak sokféle nagyságú golyóra volt szükség és bizonyára neki is voltak kőgolyófaragói és golyóöntő mesterei.

A monstrumágyúkról szóló rész tárgyalásánál láttuk már, hogy egyes ágyúszörnyek egész kőkolosszusokat vetettek ki magukból, viszont már a középkorban is ismerik azokat az egészen apró golyókat, amelyeket a német szövegek „schrot“-nak, azaz sörétnek neveznek. Ilyen sörétről pl. Eperjes város számadáskönyveiben már 1442-ben találunk említést.²³¹

Ami a kőgolyók faragását illeti, ezt sohasem tüzérmesterek, hanem mindig kőművesek, kőfaragók, kötőrők, mészégetők (cimentarius) végezték. Így pl. Bártfán már 1434-ben An Sarge Mihály kőfaragó (lapicida, steynbrecher), továbbá Malicti Mihály, Brünni Miklós (Niclos von Brwnne) és mások végzik a kőgolyók faragását, de azért idegenből pénzért is vásárol a város „böchsensteyn“-t.²³² Pozsonyban 1440-ben egy bizonyos Henrik vagy Imre nevű kőfaragó (stain-metz), azután pl. egy ízben hét kőművesegéd (VII mawrer gesellen), és mások faragnak kis és nagy kőágyúgolyókat, még pedig darabját 16 bécsi dénárért.²³³ 1443-ban, amint előbb láttuk, Hunyadi János faragtat a brassói lapicidákkal 240 darab különböző nagyságú kőágyúgolyót, amelyeknek tizenkét nap alatt készen kellett lenni. Brassóban még a XVI. században is (1522) faragnak kőágyúgolyókat és a számadáskönyvek tanúsága szerint Bálint, Kis János és Máté kőfaragóknak (lapicida) fizetnek ki bizonyos pénzeket „pro globis saxeis“.²³⁴ Eperjesen 1441-ben Jodok kőműves (murator, majd lapicida) 12 kőágyúgolyót 48 dénárért, tehát darabját négy dénárért faragta, később 16 kőágyúgolyót 80 dénárért, tehát egy darabot drágábban, 5 dénárért faragta ki, nyilván azért, mert nagyobbak voltak. Ugyanez a Jodok mester ugyanez évben még többször vés kőágyúgolyókat, darabját 4—5 dénárért 1443-ban Jodok mester, azután Pál mészégető (cimentarius), János kőfaragó (steynmecz), azután ismét egy Pál nevű kőfaragó (lapicida), aki talán egy személy lesz Pál cimen-

²³⁰ Brassó város levéltára: Schnell-féle gyűjtemény, III. kötet 15. szám.

²³¹ Hadtört. Közlemények: 1914. évf. 317. és 318. ll. „wlgo schrote ad pixides“ vagy „ad pixides wlgo schroet“.

²³² *Fejérpataky*: I. m. 337—8. l.

²³³ *Ortvay*: I. m., II/3. k. 272—3. l.

²³⁴ *Quellen*: I. k. 385. l.

táriussal, faragják Eperjes városának a kőágyúgolyókat. 1444-ben az ágyúgolyók javításáért (pro reparatione), azután Jodok mesternek és társának, András kőfaragónak kőágyúgolyók faragásáért fizet Eperjes városa egy csomó pénzt, míg 1446-ban Jodok kőműves (Josth mawrer) mindössze 20 dénárt keres ilyen munkákért, 1452-ben pedig már csak András kőfaragó vési a kőágyúgolyókat. 1521-ben Eperjesen még mindig faragnak kőágyúgolyókat és a város számadáskönyveiben még mindig találunk kiadásokat „pro sectione lapidum bombardarum“.²³⁵

Ami a királyi tüzérséget illeti, pl. Erzsébet királyné tüzérségéről tudjuk, hogy kőgolyókat használt, mert ilyen golyókat egy ízben kért a királyné Pozsony városától.²³⁶ Kőgolyókat használt I. Mátyás király tüzérsége is, amint azt a király maga megírja a Veronai Gáborhoz intézett és 1481 március 10-én kelt s már többször idézett levelében. De ettől eltekintve, hadiszereket kérő leveleiből is látjuk, hogy tüzérsége kőágyúgolyókat is használt. II. Ulászló király tüzérsége szintén használt kőágyúgolyókat, mert pl. 1494/5-ben a kőfaragómesterek állandóan az ágyúk mellett dolgoznak és faragják az Ujlaki Lőrinc várai megostromlásához szükséges kőágyúgolyókat, sőt egy ízben Pécsről öt kőfaragó (lapicida) érkezik Jakab főtüzérhez, hogy kőgolyókat véssenek. A királyi kőágyúgolyófaragók egyikének nevét is ismerjük, ez t. i. egy János nevű budai kőfaragómester volt, aki, úgy látszik, a budai királyi arzenál részére dolgozott és valahonnan Buda környékéről, valamelyik kőbányából, Demeter mester budai fuvaros szállította a „pro globulis bombardarum de fodina excisos“ köveket János mester keze alá és ez a János mester ment le egy ízben Jakab királyi főtüzérrel Ujlak vára alá golyókat faragni. Természetesen a budai királyi arzenálban is kellett megfelelő golyókészletnek lenni és pl. innen szállítottak Záta vára alá budai fuvarosok kőágyúgolyókat, innen visznek golyókat Jajcára, majd 10.000 szakállas golyót (valószínűleg nem kőből faragottakat) szállítottak budai fuvarosok Szlavóniába. Azonban a királyi és egyéb kőfaragók 1494/5-ben, úgy látszik, nem győztek elég kőágyúgolyókat gyártani, mert Péter deák királyi rendeletre Nándorfejérvárról nemcsak ágyút, hanem kőgolyókat is hozott el.²³⁷

²³⁵ Hadtört. Közlemények: 1914. évf. 314., 315., 316., 320—4., 325., 328., 669—70. II.

²³⁶ *Ortvay*: I. m., II/3. k. 309. l. „Ein hauffnicz und ein tarraszpuochen und stein und alle beraitschaft.“

²³⁷ „Lapicidae, qui cum bombardis semper vadit dedi fl. 4.“ — „Lapicidae, qui vadit semper cum bombardis regiis.“ *Engel*: Geschichte stb. I. k. 61. l. 67. l.; „Quinque lapicidis, qui ex Quinque-

Ami a vasgolyókat illeti, ezeket vagy kovácsolták vagy pedig öntötték. A vasgolyókat úgy látszik, főleg cigányok is kovácsolták. Legalább erre enged következtetni II. Ulászló királynak egy 1496. évi rendelkezése, melyben Polgár Tamás cigányvajdának és 25 sátonyi cigányhadának, akiket Zsigmond pécsi püspök részére „pro faciendis globulis pyxidum” rendelt ki, az országban szabad közlekedést engedélyez. Ez volt talán egyik feltétele annak, hogy a cigányok erre a munkára vállalkoztak. Eperjes város számadáskönyvei 1506-ban említenek először vasgolyókat s ekkor egyszerre 1500 darabot készíttetett a város. 1516-ban 500 golyót, 1517-ben szakállasokhoz való 4000 golyót vásárol Eperjes városa s ezek a golyók vagy vasból, vagy, ami valószínűbb, ólomból lehettek. 1520-ban az ónkannaöntőmesternek (cantrifusor, Kannengiesser) golyók öntéséért fizet a város munkabért, viszont ugyanekkor vasgolyókat is vásárolnak, 1522-ben pedig a kisebb kaliberű lőfegyverekhez golyóöntővel (fusor globorum) valószínűleg szintén ólomból, golyókat öntet a város.²³⁸

Pozsonyban, amint már láttuk, 1440-ben öntenek ólomgolyókat, még pedig kőből vésett formákban és az ólomgolyó öntését itt is kannaöntőmesterek végezték. Brassóban 1526-ban hármas formában öntik a golyót és ugyanezen esztendőben egy cigánykovácstól vásárol a város golyóöntéshez való vaskanalat.²³⁹

A királyi tüzérség vasgolyói legalább II. Ulászló király korában (1494—95) úgy látszik Gömörben Csetneki László vashámoraiban készültek, mert egy ízben a királyi kincstárból Csetnekinek szakállas ágyúkért, vasgolyókért „et aliis instrumentis ferreis”, összesen 527 forintot fizettek ki.²⁴⁰

A magyarországi várakban, amint tudjuk, a XV. század második felében a kő mellett vas- és ólomgolyók is voltak, sőt Eger várában 1508-ban három vas- és két fagolyó öntőforma (forma globorum) is volt, amiből nyilvánvaló, hogy itt a golyókat házilag gyártották.²⁴¹

Az ágyúgolyókat a magyarországi városokban és várakban, hordókban, ládáknak, vasfazekakban tartották. Így pl. 1489-ben Brinye várában golyótartó hordó és láda volt, 1490-

ecclesiis venerant ad magistrum Jacobum pixidarium, ut lapides bombardarum facerent.“ — „Excisoribus lapidum bombardarum scilicet lapideidis dati sunt fl. 13.“ — „Magistro Johanni de Buda“ kőgolyók faragásáért 8 frtot fizetnek stb. U. o. I. r. 63. l., 100., 101., 104—5., 63., 90., 98., 65., 104. és 106. ll.

²³⁸ Hadtörténelmi Közlemények: 1914. évf. 489., 667., 672. ll. —

Katona: Historia Critica, XVIII. k. 54. l.

²³⁹ *Quellen*: I. k. 646., 651. ll.

²⁴⁰ *Engel*: Geschichte stb. I. k. 42. l.

²⁴¹ Századok: 1872. évf. 239. l.

ben Egervárában ladulában és vasfazékban („in una *olla ferrea* globuli ad zakalos pertinentes in parva quantitate“), 1508-ban ugyanitt hordóban és ládákban tartják a golyókat. 1520-ban és 1526-ban Eperjesen szintén golyótartó ládát találunk („ladula ad servandos globos“). 1523-ban és később is Brassóban a városháza pincéjében tartják az ágyúgolyókat és itt a város egyik ácsmestere deszkákból valami állvány- vagy asztal-félét (*tabula de asseribus*) szerkesztett össze „ubi globi ordinatim locare debeant...“, ahol a golyókat rendben el lehetett helyezni.²⁴²

Mint ahogy ágyúkat, fogatolást, lőport, tüzekeket stb., úgy királyaink és mások természetesen ágyúgolyókat is kérnek vagy rendelnek a magyarországi városoktól. Így pl. 1441-ben Erzsébet királyné Pozsony városától egy haubic-ágyút „und stein“ kér. 1443-ban Hunyadi János Mihály nevű deákja által 240 darab hatféle kaliberű kőágyúgolyót rendel a brassaiaktól. 1464-ben Hunyadi Mátyás király Szeben városától kér egy nagy ágyút kőgolyókkal együtt. 1471-ben ugyanő 1000 golyót kér Brassó városától, 1480-ban pedig Szombat-helyről hozat el egy faltörőt kőgolyóival együtt. 1481-ben Báthori István erdélyi vajda kér Szeben városától egy haubicot és egy tarackot 20—20 kőgolyóval és ugyanő a szász székektől kér ágyúkat golyóstól. 1491-ben János Albert herceg ellen Szapolyai István kér Bártfától ágyúkat megfelelő mennyiségű kőgolyókkal, 1492-ben pedig Báthori István erdélyi vajda Szebentől egy tarackhoz 20 követ kér. 1497-ben Drágffy Bertalan erdélyi vajda ugyancsak Szeben városától kér kőágyúgolyókat. II. Lajos király 1521-ben Bártfától három ágyút kér „cum magnis globulis“, ugyanezen várostól és Zágrábtól 1525-ben egy-egy táborigyút 50—50 golyóval, 1524-ben Szebentől vaságyúgolyókat kér, 1526-ban pedig hat forintért 1000 vasgolyót vásárol Bátka vára részére, melyet mint végvárat a király kötelessége volt hadiszerrel ellátni. 1503-ban a hatalmaskodó Ernuszt János a Dersfyek Tapalóc várából 4000 golyót vitt el.²⁴³ Látjuk mindezekből, hogy a

²⁴² Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 26.053., 26.048. szám. — Századok: 1872. évf. 289. l. — Hadtörténelmi Közlemények: 1914. évf. 667. és 676. l. — *Quellen*: I. k. 501., 665. ll.

²⁴³ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 309. l. — Brassó város levéltára. Schnell-gyűjtemény III. k. 15. szám. — Nagyszében város levéltára: U. IV. 506., 507. sz.; U. III. 39., 50.; U. II. 615.; U. VI. 510. szám. — Brassó város levéltára: Privil. 204. szám. — *Kovachich*: Formulae. LVI—LVII. l. — *Iványi*: Bártfa város levéltára, 441. l. — Bártfa város levéltára: 1521 június 27; 1525 március 17, április 7; *Tkalčić*: I. m. III. k. 245. l. — Nagyszében város levéltára: 1524. № 268—269. szám. — *Engel*: Monumenta Ungrica, 215. l. — Országos Levéltár: M. O. D. L. 21.225. szám. — *Istvánffy*: Historia Regni Hungariae. 1758-as kiadás, 73. l. II. Lajos „edicít: tormenta bellica

magyar királyok, királyi főtisztviselők és a magánosok hadiszer dolgában kíméletlenül igénybe veszik a magyarországi városokat.

Ami már most a magyarországi várakban levő ágyúgolyó-készletet és ennek a lőfegyverekhez való arányát illeti, 1489-ben Brinye várában fél hordóra való vasgolyó és még külön 340 golyó volt. Egervárában 1490-ben egy vasfazékban (in una olla ferrea) volt némi kevés szakállashoz való golyó, azután egy ládában (in una ladula) 116 kis és nagy vasgolyó, 22 kis és nagy ólomgolyó és 15 nagy kő-ágyúgolyó, összesen tehát 153 golyó volt 92 lőfegyverhez, tehát egy lőfegyverre átlag még két darab golyó sem esett. 1491-ben Velika vár inventáriumában csak annyi van feljegyezve, hogy a lőfegyverekhez golyó kellő mennyiségben van. 1491-ben Egervárában 91 lőfegyverhez összesen 143 golyó volt és pedig 113 kis és nagy (vas), 15 kis és nagy ólom és 15 kőgolyó és még ezenfelül a szakállasokhoz való valami kevés vasgolyó. 1498-ban Somlyó várában a szakállas és kézipuskákat leszámítva, volt két nagy ágyú és két seregbontó, viszont a kőágyúgolyók (lapides bombardarum, yidelicet globuli) száma összesen 100 volt. 1507-ben Verőce várában a szakállasokon kívül volt hat ágyú, ezzel szemben volt 500 vas- és 8 nagy (kő?) golyó. 1508-ban Szarvaskő várában volt egy féltarack és ehhez 50 kőgolyó, Egerben pedig 19 ágyúhoz és 303 szakállashoz volt egy hordó nagy és nyolc láda közép-nagyságú vasgolyó. 1520 körül Bosjakó várában volt 9 szakállas és 50 vasgolyó, Lipóc várában 8 szakállashoz és két puskához (pwzka) 600 vasgolyó, ami bőséges felszerelés volt, mert egy-egy lőfegyverre 60 golyó esett. Ujvodina várában 9 szakállashoz és egy tarackhoz volt összesen 140 golyó, Sztencsnyák várában 24 különböző lőfegyverhez, a várnagyok vallomása szerint, 500 vasgolyó, Mutnica várában öt szakállashoz és egy mozsárpattantyúhoz 110 vasgolyó volt. 1521-ben Fejérvár várában nyolc nagy ágyúhoz és 42 szakállashoz 3000 nagy és kis golyó volt, itt tehát aránylag szinte túlságos golyóbőség volt. 1522-ben Sempte várában 30 szakállashoz volt 600, szakállashoz való vasgolyó, tehát egy-egy szakállasra 20 golyó esett. 1523-ban Léka várában hat ágyúhoz és 49 szakállashoz összesen 194 golyó, Vasmegyericsén pedig 22 szakállashoz 107 golyó volt. 1524-ben a zalamegyei Sümeg várában „globuli ingeniorum et barbatorum in bono numero“,

in meliorem formam conflanda restaurandaque, pulveremque sulphureum maiori copia *undique* convehendum... Budae, Pesto, caeterisque civitatibus imperat, ut iumenta et equos robustiores ad tormentorum currulium et pilarum ferrearum vecturam tempestive curent“.

tehát golyók kellő mennyiségben vannak. Ezek az eddig felsorolt golyómennyiségek azonban mind eltörpülnek, ha összevetjük pl. Szeben város 1494. évi számadáskönyvi tételével, amely szerint a város egyszerre 9000 vas haubic-golyót vásárolt 18 forintért.²⁴⁴

A felsorakoztatott adattömegből annyit mindenesetre meg lehet állapítani, hogy a középkori magyarországi várak hadi felszerelése minden tekintetben szegényes és módfelett sovány volt. Egy-egy ilyen vár komoly támadás esetén, a rendelkezésre álló hadiszerrel egy napig sem tudta volna magát tartani. Természetesen számolnunk kell a korrallal is, amelyből e várinventáriumok valók. Kevés kivétellel a középkori magyar állam legdekadensebb idejében készültek ezek a várleltárok, abban a korban, amikor a magyar király hitelbe vásároltatta a húst a mészárosoktól, s amikor mindenre tudtak pénzt keríteni, csak éppen a várak, főleg a végvárak kellő felszerelésére nem. Messze estek ezek Budától, senki sem törődött velük.

A középkori ágyúkból nemcsak kő-, vas- és ólomgolyókat, hanem robbanó bombákat és kartács-féléket (később: kurtács, kordács, grandines vulgo Kartatschen, Cartätschen), azután tüzes golyókat is lőtték. Így pl. 1440-ben Pozsonyban már ismerik a tüzesgolyókat — *fewerkugeln* —, amelyeket Rakovszky tévesen bombáknak nevez. 1442-ben már van Pozsonyban valami kartácsféle is, „*kugeln, dyman wirft zu Streu under dy veindt*“, és valami ilyenféltre használhatták azt a „*schrot*“-ot, amelyről Eperjes város számadáskönyvében van szó. 1492-ben, egy raguzai jelentés szerint, midőn II. Ulászló seregével Belgrád mellett állott, „*földalatti lakások ásattak, hogy a bombák ellen védve legyenek*“. Ime tehát az „*Unterstand*“ sem új dolog a nap alatt.²⁴⁵ Előfordult az is, hogy az ágyút pusztán csak ijesztésre akarták használni, s nem golyóval, hanem zöld fűvel, posztórongyokkal és hasonlókkal töltötték meg. Így történt ez pl. 1514-ben a parasztlázadáskor, amidőn Veszprém és Székesfehérvár között, valahol a Bakonyban még egy csapat lázadót találtak s nem akarván köztük kárt tenni, ilyen fűvel és ronggyal

²⁴⁴ Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 26.048., 26.051., 26.053., 26.076., 26.235., 26.307., 32.657., 36.987. — Gr. Erdődy-levéltár, Galgóc: Ladula 54. fasc. 3. № 20. — Századok: 1872. évf. 289–290. l. — Staatsarchiv: Bécs, Ungarn, allgem. Akten I. csmó. 1524. — *Rechnungen aus d. Archiv der Stadt Hermannstadt*, I. k. 187. l.

²⁴⁵ *Ortvay*: II/3. k. 282. l.; Századok: 1875. évf. 732. l. — Hadtörténelmi Közlemények: 1914. évf. 317. és 318. l. — *Óvály*: Oklevélmásolatok, I. k. 173. l.

töltött ágyúk lövéseivel ijesztették meg és szórták szét őket.²⁴⁶

Az ágyú szükségképeni kellékei, a lópor és a golyók után rá kell térnünk a szertüzerkedés legfontosabb tevékenységére, t. i. magának az ágyúnak öntésére. Nálunk Magyarországon az ágyúöntés legelső nyomát Nagyszombatban találjuk, ahol már 1428-ban vásárol a város rezet és ólmot, hogy a „puchssen meister“-ek ebből ágvút öntsenek.²⁴⁷ Nyilvánvaló ebből, hogy ekkor Nagyszombathban már ágyúöntő-műhelynek kellett lenni. Eperjesen szintén korán, már 1429-ben (sőt valószínűleg előbb is) öntenek és úgy látszik kovácsolnak is ágvút, vagy lőfegyvert. Eperjes város ezen évi számadáskönyveiben ugyanis találunk feljegyzéseket kiadásokról, amelyekből világosan kitűnik, hogy itt ekkor már ágyúkat öntöttek. Így pl. Eperjes városa ekkor több ízben vásárol az ágyúöntéshez való szenet és agyagot, azután a tüzer mestereknek az ágyú agyagforma művelése körül fazekasok, agvagművesek is segítettek. Úgy látszik azonban, hogy ekkor Eperjesen nemcsak öntöttek, hanem kovácsoltak is lőfegyvereket, mert a számadáskönyv a pixides *fundere* és pixides *conficere* szavakat megkülönböztetve használja és nem lehetetlen, hogy a számadások feljegyzője az utóbbi kifejezés alatt lőfegyver-kovácsolást értett.²⁴⁸ Eperjesnek a XV. század közepén már ágyúöntőháza (gyshaws) volt, amelyet 1451-ben említenek először a források. Ebben az öntőházban 1516—17-ben, úgy látszik, valami új mód szerint, „ad novum modum“ készítették szakállas ágyúkat is.²⁴⁹ Ugyancsak 1429-ben már Bártfán is öntöttek ágyúkat, amiről a város számadáskönyvei emlékeznek meg, amidőn feljegyzik, hogy az ágyúöntéshez való gödör vagy öntőlyuk agyagtapasztóinak munkájukért mennyit fizettek.²⁵⁰ Innen kezdve Bártfán úgy látszik állandóan öntöttek ágyúkat és amint láttuk, a tüzer mestereket is azon felétel alatt szerződtetik, hogy tartoznak ágyúkat is önteni. úgyhogy a XV. században itt is kellett ágyúöntőműhelynek

²⁴⁶ „Tormenta enim callido, sed pio consilio, quo minus sanguinis funderetur, non pilis ferreis, sed stramine et herba viridi aut detritis lacerisque pannis, idque genus quisquilliis implenda curavit... stb. — *Istvánffy*: Historia Regni Hungariae, 1758-as kiadás, 47. l.

²⁴⁷ *Fejérpataky*: I. m. 133. l.

²⁴⁸ 1429. „Item dedimus V florenos et VIII denarios pro carbonibus ad pixides fundendas“. — „Item dedimus XXVIII denarios pro argilla ad pixides.“ — „Item dedimus XI. florenos pro carbonibus ad pixides conficiendas“ stb. Eperjes város levéltára: 153. szám.

²⁴⁹ Hadtört. Közlemények: 1914. évf. 327—8. l., 486. l., 492., 494. ll.

²⁵⁰ 1429. „Item libitoribus argillae qui cavum fecerunt ad pixides solvimus...“ stb. — *Fejérpataky*: I. m. 294. l.

lenni. 1439—40-ben Pozsonynak is volt már teljesen felszerelt ágyúöntőműhelye a „Püxenhof“-ban, 1444-ben Kassán működik egy Henrik nevű ágyúöntő-mester és 1522-ben Báthori István nádor kér Kassától egy „bombardarium in fundendis bombardis peritum“,²⁵¹ tehát olyan tüzért, aki ágyút is tud önteni. Nyilvánvaló tehát, hogy ekkor már Kassán is volt ágyúöntő-műhely. 1521-ben úgy látszik Fejérvő várában is öntöttek ágyúkat, mert a vár inventáriumában előfordulnak „forme pixidarum“. 1524—26-ban Brassó városának is van ágyúöntődjéje, amely a Péter-kapu körül volt.²⁵²

Ami a királyi tüzérség ágyúöntődjét illeti, ez a XV. században valószínűleg Budán volt s amely Hunyadi Mátyás király alatt olyan általános hírnévnek örvendett, hogy amint tudjuk, III. Iván Vasziljevics orosz nagyfejedelem Mátyás királytól kért ágyúöntő-mestereket. Ez a királyi ágyúöntőház még II. Ulászló király alatt is működött, mert ekkor Jakab királyi főtüzermester a király meghagyására itt öntött familiárisaival két ágyút.²⁵³

Ami a magyarországi középkori *ágyúöntő-mestereket* illeti, Bártfán Rotgisser Fülöp, azután Márton és István mester öntenek ágyút és ez utóbbi, mint tudjuk, szerződés szerint évenként két mázsa réz ágyúnak való megöntésére volt kötelezve. 1459-ben Bártfán találjuk János rézöntő torni polgárt, aki bizonyos Gortler Szaniszlónak öntött „eyne bochse“.²⁵⁴ Pozsonyban 1440 körül Miklós, Vencel és Vitus tüzermesterek öntenek ágyúkat, Hunyadi János Csóka nevű ágyúját pedig egy István nevű pozsonyi tüzermester öntötte.²⁵⁵ Eperjesen ugyancsak Rotgisser (Rézöntő) Fülöp, azután János és György kannaöntők végzik az ágyúöntést, Kassán, amint láttuk, 1444-ben egy Henrik nevű ágyúöntő-mester működik, a XV. század vége felé pedig már Besztercebányán is vannak ágyúöntő-mesterek, Brassóban pedig 1524—26-ban Szaniszló tüzermester vezetése mellett folyik az ágyúk öntése.²⁵⁶ A királyi ágyúöntők közül egyedül Jakab főtüzermester nevét ismerjük.

Az ágyúöntőknek, eltekintve a földmunkát, fujtatást stb.

²⁵¹ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 277. skk. II. — *Archaeologiai Értesítő*: 1903. (XXIII.) évf. 217. l. — Bártfa város levéltára: 1522 február 24.

²⁵² Múzeum. Törzslévtár: 1521. — *Quellen*: I. k. 557. skk. II.

²⁵³ *Engel*: Geschichte, I. k. 111. lap. „Familiari(bus) magistri Jacobi pixidarii, qui fuderunt bombardas duas cum prefato magistro Jacobo domino eorum, ad mandatum domini regis *pro vic-tima* dati sunt fl. 3.“

²⁵⁴ *Iványi*: I. m. 176—7. l.

²⁵⁵ *Ortvay*: I. m. II/2. k. 62. l.; II/3. k. 284. l.

²⁵⁶ *Hadtörténelmi Közlemények*: 1914. évf. 318. skk., 485—6. II. — *Századok*: 1874. évf. 615. és 691. II. — *Quellen*: I. k. 575—6., 597—8., 641—2., 649. II.

végző napszámosoktól, ácsoktól, kőművesektől, agyagművesektől stb., szakértő segédjeik (coadiutor) is voltak. Így pl. 1445-ben Eperjesen Rotgisser Fülöpnek az öntésnél coadiutorai voltak, Brassóban 1526-ban Szaniszló mesternek is volt az öntésnél coadiutora, Jakab királyi főtüzernek, amint láttuk, familiárisai segédkeztek az öntésnél.²⁵⁷

Az öntést vezető tüzermeisteren és szaksegédein kívül dolgozott az öntőforma-készítés, az öntés és annak előkészítése körül más mindenféle mesterember is, így pl.: kőművesek, ácsok, kovácsok (Brassóban rendszerint cigánykovácsok), fazekasok, festők (a forma-, illetve csődíszítésnél), azután földmunkát végző, anyagot hordó, fujtatót taposó, fűtő, tisztogató stb. napszámosok (aribater). Ilyenformán egy-egy ágyú öntésénél 30—40 ember is rendelkezésére állott az öntést vezető tüzermeisternek.

A középkorban az ágyúöntés meglehetősen hosszadalmas és bonyolult, s amelletts költséges művelet lévén, annak már előkészítése is sok munkával, nagy körültekintéssel járt és mindenre kiterjedő figyelmet kívánt. Mindenekelőtt az ágyúöntéshez szükséges fémanyagot kellett beszerezni, a vasat, a rezet, az ólmot vagy önt, ahhoz képest, hogy vas-, réz- vagy bronzágyút akartak önteni. Így pl. Nagyszombat városa már 1428-ban 12 aranyforint ára ólmot (pley) és 100 aranyforint ára rezet vásárolt, hogy a tüzermeisterekkel ágyút öntessen, amiért ezeknek az öntés munkabére fejében még külön 43 forintot fizetett.²⁵⁸ De nemcsak rézből és bronzból, hanem vasból is öntöttek ágyúkat és 1429-ben pl. Bártfa városa 14 forint ára vasat vásárol „ad pixides“, viszont 1433-ban a nagy ágyúhoz „ad pixidem magnam“ 12 forint ára rezet, 1435-ben pedig három mázsa rezet vett. Pozsony városa 1439—40-ben és valószínűleg később is az ágyúöntéshez való ólmot és rezet leginkább Bécsből vásárolta. Eperjes városa 1441-ben rezet szállít Bártfára, viszont két mázsa ólmot hozat Bártfáról, azután ismét rezet és törött ágyúkat szállítat Bártfára, hogy innen viszont három, majd húsz mázsa rezet hozasson. 1521-ben Eperjes városa ad az erdélyi vajdának négy mázsa ólmot. Ezenfelül Eperjesen rézmozsarokat, harangokat is felhasználtak ágyúk öntésére. 1525-ben Brassóban fél mázsa önt és közel öt mázsa (4 mázsa 89 font) rezet vásárol a város ágyúöntés céljaira.²⁵⁹

²⁵⁷ Hadtörténelmi Közlemények: 1914. évf. 325. l.; *Quellen*: I. k. 641—2—3. ll. — *Engel*: Geschichte, I. k. 111. l. „*Familiaribus magistri Jacobi pixidarii...*“ stb.

²⁵⁸ *Fejérpataky*: I. m. 133. l. „Item den puchssenmeistern dovon zu machen...“ stb.

²⁵⁹ *Fejérpataky*: I. m. 292., 324. ll. — *Ortvay*: II/3. k. 276—7. ll.

Természetesen az ágyúöntéshez a vason, rézen, ólmon kívül még más anyag is kellett. Így pl. a kohóban való tüzelésre fa vagy faszén, az ágyú-formához és a kemencéhez agyag, tűzálló téglá, kenderkóc, gyapot, kréta stb. kellett. Eperjes városa, amint láttuk, már 1429-ben rengeteg szenet vásárol az ágyúöntéshez, a formához pedig agyagot, Bártfán 1433-ban 23 forint ára, 1434-ben pedig 7½ forint ára faszenet vásárolnak az ágyúöntéshez és hogy ez rengeteg mennyiség volt, azt bizonyítja, hogy 1439-ben három mázsa szén 54 dénárba, egy mázsa tehát 18 dénárba került. Pozsonyban 1440-ben az ágyúöntéshez szintén szenet, Eperjesen 1442-ben és később is szenet meg fenyőfát („pro duobus plaustris lignorum pini ad pixidum fusionem“), Brassóban pedig 1525—26-ban szenet és nyírfát (byrcken) használtak az öntéshez.²⁶⁰

Az ágyúöntéshez mindenekelőtt öntő-, olvasztókemence, a kemencéhez vagy kohóhoz fújtató, azután az ágyúcső öntési formája, végül anyag, azután egy csomó mindenféle szerzőszám és megfelelő számú személyzet kellett. Ha tehát az illető helyen még nem lett volna öntőkemence, elsősorban ezt kellett építeni. A kemencét vagy kohót (ofen, fornax) kőművesmesterek rótták össze agyagból és tűzálló téglákból. Ilyen kemencéhez Brassóban pl. egy ízben négy fuvar agyagot, máskor meg három napon át sok agyagot és deszkákat szállítottak, amely utóbbiból az ácsok, a kőművesek által épített kemence fölé deszka szint (schappen) „sufni“-t emeltek, amely ajtóval is el volt látva és lezárható volt. Azután a kemence szája elé, oda, ahol a megolvasztott fémét kicsorgatták, a napszámosok gödröt (fovea) ástak az ágyúcső formájának befogadására,²⁶¹ amely gödörbe beállították a megöntendő ágyúcső (Brassóban rendszerint Tömösről hozott) agyagból készült formáját. Ez a forma finom, krétával esárvázott, kenderkóccal és gyapottal jól összegyúrt és összetaposott agyagból lón megmívelve.²⁶² Az agyag ágyúforma befogadására — Hadtört. Közlemények: 1914. évf. 313., 315—7., 486. ll. — *Quellen*: I. k. 603. l.

²⁶⁰ Eperjes város levéltára: 153. szám. — *Fejérpataky*: I. m. 323., 342., 487. ll. — *Ortvay*: I. m. II/3. k. 285. l. — Hadtört. Közlem.: 1914. évf. 318.—9., 323—4. ll. — *Quellen*: I. k. 576., 599., 641., 643., 650. ll. „Item pro una sporta carbonum circa portam Petri, ubi Ztanislaus conflare debebit asp. 34.“

²⁶¹ „...III aribatern in Pugsenhoff dy gegraben haben vor dem ofen, darin man dy form setzt, daruber man das stur gewst.“ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 284. l.

²⁶² „Item auch umb VI lb *Kreid* zu den forme in Pugsenhof, do mit man dy forme eschert...“ „Item umb *haniff* dem pugsen maister zu den form...“ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 279. l. — „Item pro bombasio *schewall* ad bombardam conflandam...“ *Quellen*: I. k.

szolgáló gödör aljába a kőművesek szilárd fundamentumot építettek.²⁶³ Ha megépült az öntökemence és készen volt az ágyúcsőforma befogadására szolgáló gödör, akkor hozzáfogtak az ágyúcső agyagformájának elkészítéséhez, amelyet az öntést vezető tüzérmester tervei, útmutatása, sőt részvétele mellett agyagművesek, fazekasok formáltak az erre a célra már előre elkészített, megcsávázott, kenderkóccal, gyapottal kevert s jól összegyúrt és megtaposott agyagból. Az ágyúcső díszítését, a csőre esetleg alkalmazandó címerek, felírások, arabeszkék, lombfüzérék, valódi vagy képzeleti alakok stb. formálását művészemberek, még pedig rendszerint aranyművesek vagy festők végezték.²⁶⁴ Úgy látszik, az ágyú agyagformáinak volt valami drót váza, amely köré kívül-belül az agyagot mívelték, mert drótot (drad) „ad bombardem conflaudam“ többször vásárol, pl. Bártfa vagy Brassó városa.²⁶⁵ Ha az ágyúcső agyagformája teljesen elkészült, akkor ezt széntűz mellett megszáritották, azután fagyúval kikenték, sőt még esetleg a pintérek (bender) meg is pántolták abroncsokkal vagy pántokkal („*Raiiff*, do mit man dy form gurt hat“ vagy „von refin Zcu der forme“), azután megfelelő gerendatámasztékok (scampa) és kötések (gebwnt) közé a gödörbe helyezték vagy beásták. A forma fölé, hogy hó, eső, nedvesség ne érje, Brassóban a cigányok pléhből valami tetőfélét csináltak.²⁶⁶ Amikor mindez készen volt, akkor pontosan lemérték a rezet, ólmot, a rezet döröckölőkkel, kalapácsokkal összetörték, elszállították az öntőházba az olvasztóba, tüzet raktak, beigazították a fujtatót (blasbelg, plaspellig, plaspelkel, folles), s ezzel elkezdték a tüzet állandóan élesíteni.²⁶⁷ A tüzelés-

599. l. — 1111 aribatern in dem Puxenhoff dy laym *getreten* haben zu den form...“ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 284. l.

²⁶³ 1526. „Item muratoribus facientibus fundamentum pro forma bombardae asp. 10.“ *Quellen*: I. k. 643. l.

²⁶⁴ 1440-ben Pozsonyban Jost aranyműves, 1526-ban Brassóban Domokos festő. *Ortvay*: I. m. II/3. 279. l. — *Quellen*: I. k. 641. l.

²⁶⁵ *Fejérpataky*: I. m. 486. l. — 1526. „Item pro drad, scherwal et eysel ad bombardam conflaudam...“ *Quellen*: I. k. 641., továbbá 603., 604. ll.

²⁶⁶ 1440. „Item hab wir geben 11 knechttten, dy chollen aus dem Rathaus in den Pugsenhof getragen haben do mit man dy form zu den pugsen *getrucken* hat XV. den. wien.“ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 279. l. — *Hadtört. Közlemények*: 1914. évf. 318. l. „*sepo* ad formas pixidum“. — Vnsehleich vagy ynslicht zu dem form.“ *Ortvay*: U. ott. — *Ortvay*: I. m. II/3. k. 278. — *Quellen*: I. k. 641. l. — 1525. III. 31. „Item cziganis pro labore ferramentorum blech ultra formam ner quam bombardam conflare debebit fl. 1. asp. 25.“ *Quellen*: I. k. 600. l. „Item pro duabus scamptis ubi forma ad bombardam locatur.“ U. ott. — „Gebwnt“ pro forma bombardae.“ *Quellen*: I. k. 642.

²⁶⁷ 1440. Nyole munkás dolgozik a Pugsenhofban „dy kuppher

nél és fujtatásnál vigyázni kellett, hogy az túlságos ne legyen, hogy a lángok a kemencéből ki ne csapjanak és tűz ne támadjon. Valami ilyenféle baj történhetett 1526-ban Brassóban, ahol tűz támadván, nemcsak az öntőműhely fujtatója égett el, hanem egy szomszédos ház is meggyulladt. Természetesen Lukács brassai asztalosmester még ugyanazon esztendőben rendbehozta és újra fölszerelte a fujtatót.²⁶⁸ Egy középkori ágyúöntőház fujtatója hasonlított a mai kovácsműhelyekben látható fujtató szerszámokhoz, s a régi fujtatók is bőrből és deszkából készültek. Egy ilyen ágyúöntőházi bőrfujtatónak javította a bőrrészeit 7 forintért 1433-ban a bártfai Lőrincz cipész. A fujtatót, hogy jól működjék, szintén meg kellett kenni.²⁶⁹ A fujtatótól a kemencébe csövek vezettek és 1440-ben Pozsony városa az öntőház fujtatójához éppen csővezetéket vásárolt. A fujtatót 6—36 ember taposta vagy pedig kötéllel húzogatta és úgy látszik, ilyen célra vásárolt Pozsony városa 1440-ben hat pár kötelet.²⁷⁰

A rézzel és ólommal vagy ónnal megrakott és befűtött kemencében természetesen a réz lassabban olvadt meg, mint az ólom. A nehezen olvadó nagyobb rézdarabokat a kohóból fogókkal vagy kampókkal szedték ki, kisebb darabokra törték s ismét visszadobták a kohóba, az olvadófélben levő rezet pedig vasrudakkal kevergették. Ha már a kemencében nem volt szükség tűzre, akkor a fölösleges parazsat tűzvonó vasakkal húzták ki. Ilyen szerszámokat látunk már pl. 1440-ben Pozsony város ágyúöntőházában.²⁷¹

Természetesen a fujtatással egybekötött fémolvasztás nemcsak állandó tüzelést, hanem éjjel-nappal dolgozó fujtató

haben helffen wegen und kuppher in den ofen aufhergetragen haben...“ stb. *Ortvay*: II/3. k. 285. l. — „Dy plaspellig zu richten als man dy puxen goss...“ U. ott: 280. l. „Dy plaspelk gesatzt haben zu den ofenn...“ U. ott: 285. l. — 1526. „Item pro 3 vecturis cupri de domo librae...“ *Quellen*: I. k. 642. l.

²⁶⁸ 1526. „Item Lucae mensatori pro reformatione follium per magistrum Ztanislaum bombardarium combustarum asp. 28. *Quellen*: I. k. 653. l. — „Item Martino muratori et suis consociis, qui in conflatione bombardae magistri Ztanislaei et in tecto Joannis caldarii primittus ignem extinguere conati sunt, dederunt domini pro quadam provisione seu bibalibus fl. 2.“ U. ott: 655. l.

²⁶⁹ 1433. „Item Lorencz schustern um czwe leder czu blasbelgen czu der böchsen fl. 7.“ — *Féjérpataky*: I. m. 321. l. — 1433. „Item um smer czu blasbelgen czu der buchsen, do man dy hochste hat gegossen...“ stb. U. ott: 327. l.

²⁷⁰ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 278., 280., 285., 288. ll. „Roren an dy pellig.“

²⁷¹ „Zangen, domit man das kuppher aus dem fewer zewgt“; „Hocken, do man kuppher mit aus dem ofen zewgt“; „Eysen do mit man das kuppher in dem ofen rürt“; „Krukken, do mit man das fewer aus dem ofen zeucht“. *Ortvay*: I. m. II/3. k. 277. l.

személyzetet és éjjel-nappali öntődei inspekciós szolgálatot is kívánt, mert hiszen az olvasztási művelet rendszerint napokon át tartott. Így volt ez pl. 1526-ban Brassóban, ahol az öntőműhelyben hat nap és hat éjjel tüzeltek és fújtattak, és a tűz mellett állandó éjjeli szolgálatot kellett tartani.²⁷² Ha a réz vagy vas már folyékonyra olvadt, akkor előbb az öntőkanállal töltögették a megolvadt fémeket a formába, végül a kohóból erre a célra szolgáló csövön az egész megolvadt fém-tömeget a formába engedték. Ilyen öntőkanál volt már 1440-ben a pozsonyi öntőházban.²⁷³ Úgy látszik, már 1440-ben Pozsonyban is, de 1526-ban Brassóban már egész bizonyosan vasból készült mag (nucleus, kerren) körül öntötték az ágyút és az öntés után ezt a magot kötéllal húzták ki a csőből.²⁷⁴

Ha az öntés művelete sikerült és az öntvény nem romlott el, akkor a napszámosok a kihült ágyúcsövet formával együtt kiásták az öntőgödörből, megfelelő hosszúságú vasrudakkal kitakarították a csőből az égett földet (ami azonban vasmag körüli öntésnél elmaradt), a csőre tapadt, vagy reáégett agyagot vésővel levésték, simítóvasakkal, ráspolyokkal megtisztították, kisimították a csövet, végül pedig fúróval (terebelum, nabiger) kifurták a gyújtólyukat, amelyet árákkal dolgoztak ki.²⁷⁵ Lehet, hogy a frissen megöntött ágyúcsövet olajban edzették már ekkor is, amely eljárás, amint látni fogjuk, a XV. század derekán már ismeretes volt. Ilyen csőedzési eljárásra enged következtetni Eperjes város számadáskönyve, ahol 1521-ben az új ágyúhoz való olajért hat dénárt fizetett

²⁷² 1526. „Item eisdem (t. i. Szaniszló embereinek) quod per sex noctes circa ignem excubias tenuerunt asp. 16.“ *Quellen*: I. k. 643. l.

²⁷³ 1440. „Item 1 gies leffel do man gewst XVI den. wienn.“ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 279. l.

²⁷⁴ 1526. „Item eidem pro... ferro kerren ad bombardam conflandam...“; „Item pro uno fune, quo *nucleus* ex bombardam extractus est asp. 7.“ *Quellen*: I. k. 600., 644. ll.

²⁷⁵ 1440. Pozsony. „...Im Puxenhof XVIII aribater, dy dy gros puxen aus dem erdreich gezogen haben“; „In dem Puxenhof II aribater, dy an der puxen aus haben helffen graben und ausgestochen haben inwendig das erdreich und unflat aus der puxen...“ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 279. l. — „*Maissl* (véső) domit man das chot von den puxen gerawmt hat.“ „*Nabiger* (fúró) domit man das zuntpulverlug geport hat zu der grossen puxen.“ U. ott: 278. l. — „Lange stangen domit man dy puxen ausgerawmt hat“; „Schrot eysen do man dy puxen domit geraymbt hat“; „Schröter domit man dy puxen aus hat geebent.“ U. ott: 278. l. — „Im Puxenhof II aribater, dy an der grossen puxen haben *gefeylt*.“ „Stol, doraus man feill gemacht hat, do mit man dy puxen gefeilt hat und geraynikt...“ U. ott: 279—280 l. — 1526. „Item pro 3 *acubus* ad foramina bombardarum.“ *Quellen*: I. k. 647. l. — *Hadtört. Közlemények*: 1914. évf. 317—318. l.

a város. Nem lehetetlen, hogy ezt az olajat az öntőházba az új ágyúcső edzése céljára vásárolták.²⁷⁶

Mikor mindez készen volt, akkor a napszámosok összedéztek és sópörték a kohó körül a réztörmeléket, azután a Puxenhofból, öntőházból kitakarították és kihordták az öntési és szénsalakot, az égett agyagot, összerendezték, kitisztogatták az öntőházat, s ezzel az öntés művelete végleg be volt fejezve.²⁷⁷

Mindezekből látnivaló, hogy egy középkori ágyúöntő-műhelyben a kohón és a fujtatón kívül milyen sokféle szerzőszám volt. Ott vannak a fogók, kampók, vésők, reszelők, árák, fúrók, pörölyök, tisztítórudak, pántok, abroncsok, vasgyűrűk, kapák, öntőkanalak, simító- és keverőrudak és vasak, tűzvonók, azután valószínűleg kötelek, láncok, csigák, emelőgépek stb., úgyhogy az ágyúöntés már ekkor is drága és költséges felszerelést kívánt.

Megtörtént a középkorban úgy látszik elég gyakran, hogy az öntés nem sikerült. Ilyenkor természetesen összetörték, feldarabolták az elrontott ágyúcsövet és az egész öntési műveletet elkezdték előlről.²⁷⁸

A megöntött, megtisztított, esetleg megedzett, szóval teljesen elkészített ágyúcsövet, ha az öntésnél tehát nem romlott el, lafettára tették és elvitték kipróbálni, próbálóvéseknek vetették alá. Csak ha a próbálóvés is sikerült, vette át a megrendelő város vagy magános az ágyút és csak ezután adatott át az a használatnak. Pozsonyban 1440-ben a zsidó temetőnél tartott ilyen próbálóvések alkalmával pl. egyik ágyú megrepedt „wen sy war zu dönn gossen“, úgyhogy újra kellett önteni. Előfordult az is, hogy egy-egy ágyút *négyszer* is újra öntöttek, míg végre az öntés sikerült.²⁷⁹ Amilyen kétségbeesést okozott egy-egy ágyúöntés sikertelensége, oly nagy volt az öntő tüzérmester öröme, ha jól megöntötte a csövet és az a próbálóvéseknél is bevált. Ilyenkor az öntést vezető tüzérmesternek személyzetével együtt kijárt a sör, a bor, az áldomás, a természetbeni vagy pénzbeli jutalom. Így pl. 1433-ban Bártfán Rotgisser Fülöpnek „das her dy bochsen

²⁷⁶ Hadtört. Közlemények: 1914. évf. 669. l.

²⁷⁷ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 288. l.

²⁷⁸ 1440. „...Im Pugsenhof XXXVII aribater, als man dy pugsen goss und lader (leider) *nicht geriet*, pey XIII plaspelgen, do dy getreten haben...“; „...Im Puxenhof XXIII gesellen, dy gehulffen haben dy plaspellig zu richten, als man dy puxen goss und dy *auch nicht geriedt*.“ *Ortvay*: I. m. II/3. k. 280. l.

²⁷⁹ 1440. „Item und als man dy puxen beschoss pey dem Judenfrehthof, dy zerprach, wen sy war zu dön gossen...“ — „Als man zu den *vierten mall* dy grosse puxen goss und dy wol geriedt ab Got wil, Got sey dank.“ *Ortvay*: I. m. II/3. 280. l.

hat beschossen“, egy forint és 75 dénárnyi jutalmat adtak, ugyanekkor személyzete áldomásban megivott 16 forint 64 dénár ára bort és később ismét 3 forint „trankgelt“-et kapnak Rotgisser emberei. Eperjesen több ízben fizet a város sört az ágyúöntés körül munkálkodóknak, 1494—5-ben a királyi ágyúöntőházban két ágyút öntő Jakab királyi főtüzernek és familiáriusainak II. Ulászló király fizet áldomást (victima).²⁸⁰ Egyébként pedig, ha a tüzermeister a szerződésében kikötött mennyiségen felül öntött ágyút, ezért neki külön honorárium járt, amelyet az ágyúcső fémanyagának súlya szerint, szóval mázsaszámra fizettek. Így pl. 1441-ben Eperjesen egy ízben egy hét mázsa és 15 font nehéz ágyú öntéseért, amelyhez azonban valószínűleg a tüzermeister adta a rezet, 41 és fél arany forintot és ugyanezen évben más alkalommal egy 17 mázsás ágyú öntéseért 72 forint 25 dénárt fizettek a tüzermeisternek.²⁸¹

Dr. Iványi Béla.

²⁸⁰ *Fejérpataky*: I. m. 318., 321., 325. ll. — *Hadtört. Közlemények*: 1914. évf. 325., 327—8. ll. — *Engel*: *Geschichte* stb. I. k. 111. l. „Familiaribus magistri Jacobi pixidarii, qui fuderunt bombardas duas cum praefato magistro Jacobo domino eorum ad menedatam domini regis pro *victima* dati sunt fl. 3.“

²⁸¹ *Hadtört. Közlemények*: 1914. évf. 313—4. ll.